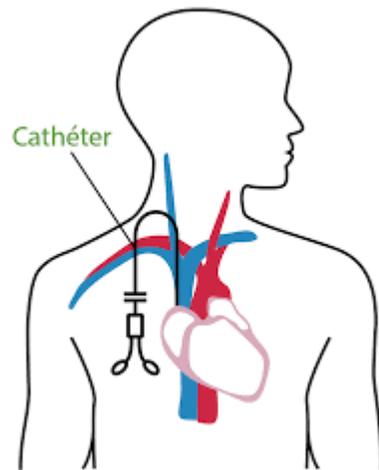


# Infections de cathéters et dispositifs intravasculaires

## Partie 1 – Diagnostic et traitement





3 entités différentes :

- Colonisation de cathéter
- Infection locale de cathéter
- Bactériémie liée au cathéter



## Colonisation de cathéter

- Culture de KT positive
  - Semi-quantitative de Maki  $\geq 15$  UFC
  - Quantitative de Brun-Buisson  $\geq 10^3$  UFC/mL
- Sans signe clinique d'infection
- HC périphériques stériles



## Infection liée au cathéter

- Signes cliniques d'infection
  - Sensibilité, érythème ou induration > 2 cm du site
  - Ecoulement purulent
- Culture de cathéter positive
- Absence de bactériémie
- Régression des signes locaux/généraux 48H après retrait du KT



## Bactériémie liée au cathéter

- Signes cliniques d'infection
- Bactériémie ou fongémie survenant dans les 48 heures encadrant le retrait du cathéter
- Culture du KT positive

OU

HC périphériques et centrales positives au même micro-organisme

- Avec un différentiel de pousse (>2H)
- (Rapport quantitatif HC centrales/périphériques > 3:1 CFU/mL)

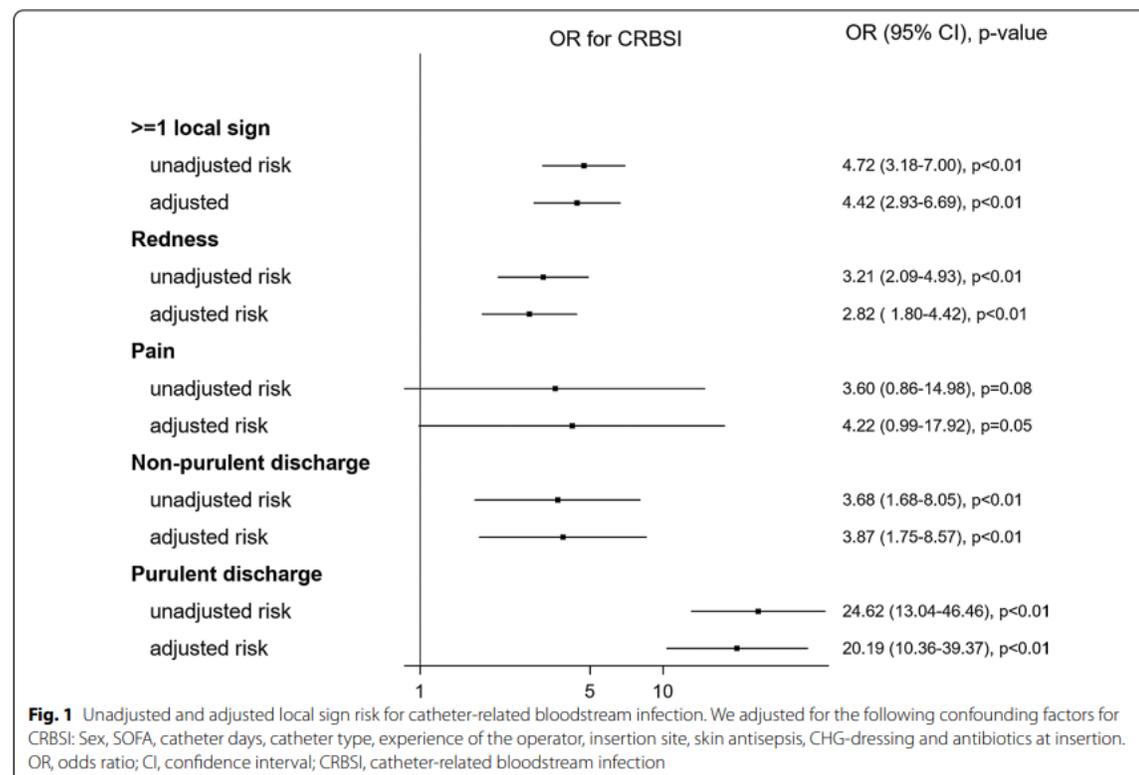


	Culture KT/HC sur KT	HC périphériques	Signes cliniques
Colonisation du KT	+	-	Absents
Infection locale de KT	+	-	Présents
Bactériémie associée au KT	+	+ ( $\Delta \geq 2H$ )	+ /-



## Suspicion clinique

- Signes cliniques
  - Locaux
  - Généraux
  
- Signes indirects
  - Sepsis après perfusion sur KT
  - Dysfonction du KT
  - Complications





## Diagnostic microbiologique

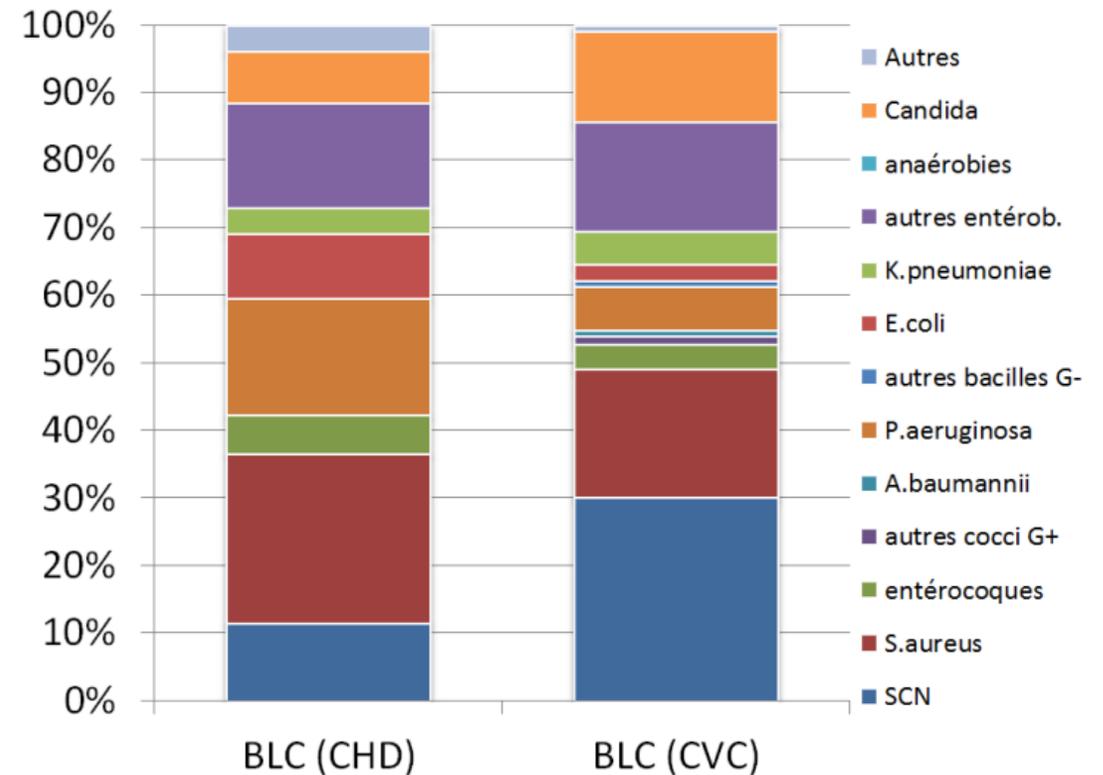
- Hémo-cultures différentielles
  - HC centrales négatives : VPN 99%.
  - HC différentielles : Se, Sp, VPP et VPN > 90%
- Culture du KT
- Ecouvillonnage au point de ponction



## Diagnostic microbiologique

Germes les plus souvent retrouvés :

- Staphylocoque coagulase négatif (30%)
- Staphylocoque doré (10%)
- Entérobactéries (30%)
- Candida (10%)





## Confirmation diagnostique

### 1. Retrait KTC et mise en culture

A privilégier si signes de gravité :

- Instabilité HD
- Immunodépression
- Matériel intravasculaire
- Signes locaux francs au site d'insertion

### 2. Si KTC laissé en place :

Hémocultures différentielles (>2H)



Examens complémentaires	Objectif
Echo-doppler veineux	Eliminer une thrombose
ETT (+ETO)	Eliminer une endocardite (S.aureus, Enterococcus ou Candida)
Scanner TAP	Eliminer des localisations secondaires
Hémocultures de contrôle	Toutes les 48H jusqu'à négativation



Persistance de la fièvre ou hémocultures positives après 3 jours d'antibiothérapie

- Complications loco-régionales :
  - Tunnelite
  - Abscesses
  - Thrombophlébite septique
- Complications systémiques :
  - Endocardite
  - Embolies septiques



Contrôle de la source

Choix des classes antibiotiques

Gravité de l'épisode et terrain du patient

Optimisation des thérapeutiques



## Contrôle de la source : retrait du cathéter

- Clinique/terrain

Signes de gravité

- Microbiologie

S. aureus, Levures, BGN (Ps. Aeruginosa)

- Evolution

Persistance de fièvre après 72H d'antibiothérapie



## Contrôle de la source : retrait du cathéter

**Table 3 Symptoms, local signs and outcomes at catheter removal (n = 14,590)**

Variable	
Catheter removal for suspected infection	2034 (13.9)
Temperature $\leq 36.5$ or $\geq 38.5$ at removal	7979 (54.7)
Local signs or symptom	
$\geq 1$ local sign	1938 (13.3)
Redness	1633 (11.2)
Pain	59 (0.4)
Non-purulent discharge	251 (1.7)
Purulent discharge	102 (0.7)
Outcomes	
Catheter colonization	1186 (8.1)
CRBSI	114 (0.8)
Reason for removal	
Death	3183 (21.8)
Catheter no longer needed	4577 (31.4)
Suspicion of infection	1981 (13.6)
Exit ICU	3098 (21.2)
Symptoms or signs at removal	
Catheter removal for suspected infection	2034 (13.9)
Temperature $\leq 36.5$ or $\geq 38.5$ at removal	7979 (54.7)

CRBSI, catheter-related bloodstream infection

!/ \ ¾ des cathéters sont enlevés à tort



## Contrôle de la source : infection locale

- Mise à plat chirurgicale
  - Abscess
  - Tunnelite
- Antibiothérapie systémique adaptée aux prélèvements locaux 5-7 j



## Contrôle de la source - option : verrou antibiotique

- KT de longue durée – sans utilisation continue
- ATB > 1000 CMI dans le KTC
  - Gram + : Gentamicine
  - Gram - : Amikacine
- 24H sans utilisation
- Antibiothérapie systémique (10j à 4 sem)

**Table 9. Final concentrations of antibiotic lock solutions used for the treatment of catheter-related bloodstream infection.**

Antibiotic and dosage	Heparin or saline, IU/mL	Reference(s)
Vancomycin, 2.5 mg/mL	2500 or 5000	[100, 275]
Vancomycin, 2.0 mg/mL	10	[275]
Vancomycin, 5.0 mg/mL <sup>a</sup>	0 or 5000	[276, 277]
Ceftazidime, 0.5 mg/mL	100	[123]
Cefazolin, 5.0 mg/mL	2500 or 5000	[100, 277]
Ciprofloxacin, 0.2 mg/mL <sup>b</sup>	5000	[130]
Gentamicin, 1.0 mg/mL	2500	[100]
Ampicillin, 10.0 mg/mL	10 or 5000	[275]
Ethanol, 70% <sup>c</sup>	0	[131]

<sup>c</sup> non recommandé, données insuffisantes

En pratique : pas recommandé en réanimation





## Contrôle de la source - option : verrou antibiotique

- Echec = ablation du cathéter
  - $\geq$  J4 : fièvre +/- persistance HC positives
  - Apparition de complications
- Risque de récurrence (20%)

A privilégier pour les KT de longue durée ou faible capital veineux

*Effectiveness of antibiotic-lock therapy for long term catheter related bacteriemia due to BGN, CID, 2011.*

*Treatment of long-term intravascular catheter-related bacteraemia with antibiotic lock, JAC, 2004.*



## Antibiothérapie systémique : probabiliste

- Fonction de :
  - Terrain
  - Gravité clinique
  - Ecologie locale et du patient
- A débiter si :
  - Infection bactériémique
  - Signes de gravité
  - Complications



## Antibiothérapie systémique : probabiliste

- Couvrir CGP
  - Anti-SARM : choc, ID profonde, colonisation
- + BGN
  - Couverture anti-pyocianique : sévérité de l'infection, colonisation, infection nosocomiale, neutropénie, hémopathie maligne.
- + Antifongique si : infections multi-sites, transplantation, hémopathie maligne, KTC fémoral, ATB large spectre, colonisation fongique, KT longue durée (neutropénie ou nutrition parentérale).

Céfépime+ Vancomycine+/- Amikacine +/- Echinocandines ou Azolés

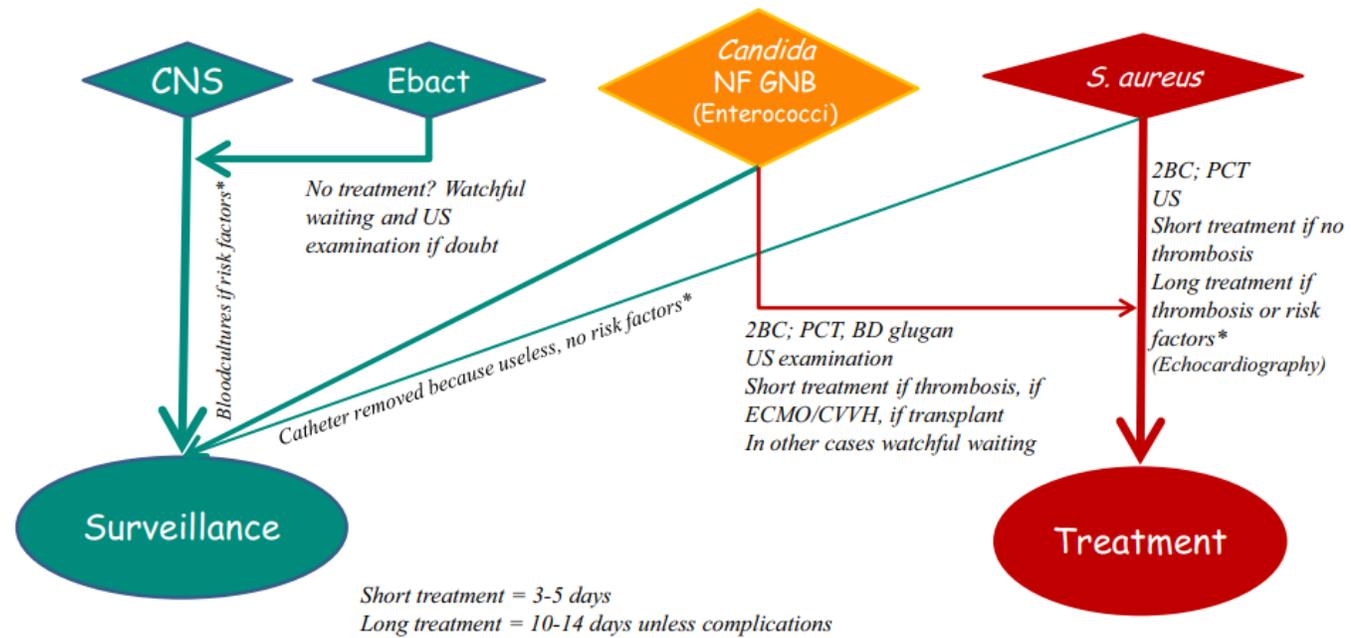


## Antibiothérapie systémique : adaptée

Secondairement selon germe et antibiogramme



## Colonisation de cathéter : antibiothérapie ?



*A state of art review on optimal practices to prevent, recognize and manage complications associated with intravascular devices in the critically ill, Timsit, ICM, 2018.*



## Optimisation thérapeutique : durée d'antibiothérapie

Cathéter retiré dans un contexte fébrile et microbiologie positive	Antibiothérapie et durée
<b><i>Staphylococcus aureus, Candida spp</i></b>	
Hémoculture négative	3-5 jours
Hémoculture positive sans complication à distance	7-14 jours
Hémoculture positive et complication à distance	4 à 6 semaines
<b><i>Entérobactéries, Entérocoques, Staphylococcus coagulase negative</i></b>	
Hémoculture négative	Pas d'antibiothérapie*
Hémoculture positive sans complication à distance	7 jours
Hémoculture positive et complication à distance	4 à 6 semaines
<b><i>Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii</i></b>	
Hémoculture négative	3-5 jours*
Hémoculture positive sans complication à distance	7 jours
Hémoculture positive et complication à distance	4 à 6 semaines



## Optimisation thérapeutique : durée d'antibiothérapie

Colonisation
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas ATB</li><li>• S. Aureus : 5j (candida, BGN non fermentants)</li></ul>

Infection locale de cathéter
<ul style="list-style-type: none"><li>• ATB adaptée :7j</li></ul>

Bactériémie liée au cathéter
<ul style="list-style-type: none"><li>• SCN : 3-5j</li><li>• Autres : 7j</li><li>• KT laissé : 10j</li><li>• S.Aureus/candida : 14j</li></ul>

Complications
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thrombophlébite septique : 21j</li><li>• Endocardite : 4-6 semaines</li></ul>



Bien distinguer les 3 entités

Traitement de référence = retrait du KTC + antibiothérapie systémique

PEC guidée par terrain du patient, clinique et signes de gravité

Répéter les hémocultures